

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑪ 公開特許公報 (A) 平4-87859

⑫ Int. Cl. 5

B 60 R 21/26

識別記号

府内整理番号

7149-3D

⑬ 公開 平成4年(1992)3月19日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 エアバック展開用ガス発生装置

⑮ 特願 平2-203150

⑯ 出願 平2(1990)7月31日

⑰ 発明者 小針 紘一 福島県白河市字郭内177-57

⑰ 発明者 岸本 淳一 福島県白河市大字豊地字弥次郎3-302

⑰ 発明者 塩田 美智雄 福島県西白河郡西郷村大字中新城字内屋敷91

⑰ 出願人 日本工機株式会社 東京都港区西新橋2丁目36番1号

⑰ 代理人 弁理士 古谷 史旺

明細書

1. 発明の名称

エアバック展開用ガス発生装置

ゴムポート、脱出シート等のエアバックを燃焼ガスにより展開するのに使用されるエアバック展開用ガス発生装置に関する。

2. 特許請求の範囲

(1) 燃焼室を囲繞して充氣室を形成するとともに、前記燃焼室と充氣室とを仕切る筒状の仕切部材に、燃焼室と充氣室とを連通するオリフィスを形成し、前記燃焼室内に、ガス発生剤の収容される密封容器を配置してなるエアバック展開用ガス発生装置において、前記密封容器をアルミニウムからなる薄肉材で形成するとともに、前記仕切部材の内面と密封容器外周面との間に、前記密封容器内のガス発生剤の燃焼時に、密封容器の仕切部材へ向けての膨張を許容する容器膨張空間を形成したことを特徴とするエアバック展開用ガス発生装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、衝突安全装置用の空気袋、救命袋、

〔従来の技術〕

従来、乗用車において、その衝突時のショックから運転者を保護するための衝突安全装置は、例えば、60リッターの容積を持つエアバックと、このエアバックをガスにより展開するためのエアバック展開用ガス発生装置とから構成されており、乗用車の衝突時に、エアバック展開用ガス発生装置内に充填した火薬類、あるいはその類似組成物からなるガス発生剤を点火燃焼させ、その発生ガスによりエアバックを瞬時に展開して、運転者を衝突から保護し、運転者の重大な負傷を防止するようになっている。

第6図は、特開昭55-110642号公報に開示される従来のエアバック展開用ガス発生装置を示すもので、図において符号11は、多数のペレット状のガス発生剤13が収容される燃焼室を

示している。

この燃焼室11の中央には、ガス発生剤13を燃焼するための点火器15および着火薬17が配置されており、また、燃焼室11の内周に沿って燃焼室フィルタ19が配置されている。

燃焼室11を囲繞して燃焼室フィルタ19を通過したガスを流入する充氣室21が、環状に配置されている。

そして、この充氣室21内には、充氣室フィルタ23が収容されており、また、充氣室21には、充氣室フィルタ23を通過したガスをエアバックに流出するためのガス流出口25が配置されている。

このようなエアバック展開用ガス発生装置では、点火器15に電気が通電されると、着火薬17が燃焼し、この燃焼により、ガス発生剤13が燃焼し、このガス発生剤13のガスが、燃焼室11の内周に沿って配置される燃焼室フィルタ19を通り、充氣室21内に流入した後、充氣室フィルタ23により浄化され、ガス流出口25を通りエア

バック内に流入し、例えば、0.06秒程度の短時間でエアバックが充分に膨張される。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、このような従来のエアバック展開用ガス発生装置では、燃焼室11内のガス発生剤13を収容するカートリッジ27内に、所定のガス流れを形成する等のために燃焼室フィルタ19を設置する必要があり、製造コストが増大するという問題があった。

本発明は、上記のような問題を解決したもので、ガス発生剤を収容する密封容器内への燃焼室フィルタの設置を不要にすることのできるエアバック展開用ガス発生装置を提供すること目的とする。

(課題を解決するための手段)

本発明のエアバック展開用ガス発生装置は、燃焼室を囲繞して充氣室を形成するとともに、前記燃焼室と充氣室とを仕切る筒状の仕切部材に、燃焼室と充氣室とを連通するオリフィスを形成し、

前記燃焼室内に、ガス発生剤の収容される密封容器を配置してなるエアバック展開用ガス発生装置において、前記密封容器をアルミニウムからなる薄肉材で形成するとともに、前記仕切部材の内面と密封容器外周面との間に、前記密封容器内のガス発生剤の燃焼時に、密封容器の仕切部材へ向けての膨張を許容する容器膨張空間を形成したものである。

(作用)

本発明のエアバック展開用ガス発生装置では、密封容器をアルミニウムからなる薄肉材で形成するとともに、仕切部材の内面と密封容器外周面との間に、密封容器内のガス発生剤の燃焼時に、密封容器の仕切部材へ向けての膨張を許容する容器膨張空間を形成したので、ガス発生剤が燃焼すると、燃焼ガスの圧力により、密封容器が容器膨張空間内に膨出し、この膨出部に燃焼ガスのガス通路が形成される。

(実施例)

以下、本発明の詳細を図面に示す一実施例について説明する。

第1図は、本発明のエアバック展開用ガス発生装置の一実施例を示しており、図において符号41は、ガス発生剤43が収容される燃焼室を示している。

この燃焼室41の中央には、ガス発生剤43を燃焼するための点火器45および着火薬47が配置されている。

また、燃焼室41を囲繞して仕切部材61に形成されるオリフィス82を通過したガスを流入する充氣室51が、環状に配置されている。

そして、この充氣室51内には、上部フィルタ53とガス透過フィルタ55とからなる充氣室フィルタが収容されている。

また、充氣室51には、ガス透過フィルタ55を通過したガスをエアバックに流出するためのガス流出口57が配置されている。

なお、この実施例では、燃焼室41が、ハウジ

ング本体59の有底筒状部からなる仕切部材61と、この開口部に電子ビーム溶接63される蓋部材65により形成されている。

そして、ハウジング本体59は、第2図および第3図に示すように、仕切部材61と、この仕切部材61の開口部に外側に向けて一体に形成されるフランジ部67と、このフランジ部67の外周からハウジング本体59の底面部69側に向けて折曲される外筒部71とから形成されている。

この外筒部71の先端には、外側に向けて第2のフランジ部73が一体形成されており、このフランジ部73には、エアバックを取り付けるための取付孔75が形成されている。

そして、充気室51は、第1図に示したように、ハウジング本体59の外筒部71および仕切部材61をハウジング本体59の底面部69側から掩い部材77により掩い、この掩い部材77を外筒部71および仕切部材61に電子ビームあるいはレーザビーム等の溶接79、80により溶接接合することにより形成されている。

形成される貫通孔には、点火器45および着火薬47が配置されている。

また、各ガス発生剤43の間には、セバーラタ83が配置されている。

これ等のセバーラタ83は、例えば、ステンレス製の10~45番の針金を用いた円環状の金網からなり、ガス発生剤43の着火性を向上し、また、ガス発生剤43の排気通路の確保を可能にしている。

この実施例では、ガス発生剤43、セバーラタ83、着火薬47は、ガス発生剤43および着火薬47の吸湿を防止するため、ガス発生剤パックとして一体化されている。

すなわち、これ等の部材43、83、47は、キャップ86とカップ87とからなる密封容器85内に収容されている。

キャップ86とカップ87とは、アルミニウムあるいはアルミニウム合金からなる薄板をプレス加工することにより形成されており、例えば、最終厚みを、0.2~0.4mm程度の板厚とされて

なお、この実施例では、掩い部材77は、第4図に示すように、横断面L字形状をしており、一端がハウジング本体59の外筒部71の内側に嵌合され、他端に形成される折曲部81の内周がハウジング本体59の仕切部材61の外周に当接されている。

そして、ハウジング本体59の仕切部材61には、所定角度を置いて、例えば、18個のオリフィス82が形成されており、また、掩い部材77には、所定角度を置いて、例えば、18個のガス流出口57が形成されている。

なお、この実施例では、ハウジング本体59、蓋部材65および掩い部材77は、それぞれステンレス鋼により形成されている。

燃焼室41内における点火器45および着火薬47の外側には、5枚のガス発生剤43が配置されており、この実施例では、各ガス発生剤43は、中央に貫通孔の形成される環状板状に形成されている。

これ等のガス発生剤43は、積層され、中央に

いる。

そして、キャップ86とカップ87とは、二重巻錠成形により接合されている。

密封容器85のキャップ86の中央には、ガス発生剤43の貫通孔側に陥没し、点火器45を収容するための凹部88が形成されている。

密封容器85内に収容されるガス発生剤43の中央には、着火薬47が充填されており、この実施例では、着火薬47は、マグネシウムをテフロンで凝集処理して形成されている。

充気室51内は、仕切板89により上下に分割されており、仕切板89の上部には、上部フィルタ53が、下部には、ガス濾過フィルタ55が配置されている。

仕切板89は、例えば、ステンレス、アルミニウム等の部材からなり、掩い部材77の内周面に圧入されている。

この仕切板89は、仕切部材61のオリフィス82を通過して充気室51内に流入した燃焼ガスが、上部フィルタ53に流入した後、この燃焼ガ

スの流れを変更し、ガス通過フィルタ55に導く作用をする。

上部フィルタ53は、ハウジング本体59に形成されるオリフィス82に相対して配置されており、例えば、ステンレス製鍍金網をリング状金型によりプレス成形して形成されている。この上部フィルタ53は、オリフィス82から噴出した高流速の燃焼ガスをスラグクリーンに衝突させることにより、この高流速の燃焼ガスを乱流とし、金網に燃焼ガス残渣を付着させる作用をする。

なお、この実施例では、ガス通過フィルタ55は、燃焼ガスをエアバックが焼損しない程度にまで冷却し、また、燃焼ガスに含まれる燃焼残渣を除去し、エアバックに無害の窒素ガスのみを供給する機能を有している。

そして、ガス通過フィルタ55の上下には、ガス通過フィルタ55からのガス漏れを防止するために、シール部材91がフィルタの両面に固着されている。

このシール部材91は、燃損を防止するため、

シリコンゴム、弾性ゴム、アクリルゴム、エチレン酢酸ビニル共重合体等の耐熱性、難燃性のゴムが使用されており、板厚は、0.3~2.0mmとされている。

点火器45は、蓋部材65の中心に形成される貫通孔に螺合されるプラグ93により支持されており、プラグ93の中心には、シール部材95が充填されている。

しかし、この実施例では、仕切部材61の内面と密封容器85外周面との間に、密封容器85内のガス発生剤43の燃焼時に、密封容器85の仕切部材61へ向けての膨張を許容する容器膨張空間97が形成されている。

また、キャップ101には、凹部103が形成されており、この凹部103と蓋部材65との間には、例えば、FFPからなるクッション材100が充填されている。

以上のように構成されたエアバック展開用ガス発生装置では、点火器45に電気が通電されると、着火薬47が燃焼し、この燃焼により、ガス発生

剤43が燃焼し、燃焼ガスの圧力により、密封容器85が膨張破損し、ガス発生剤43のガスは、仕切部材61のオリフィス82を通り、充気室51内に流入した後、上部フィルタ53に流入し、仕切板89に衝突し、反転した後、ガス通過フィルタ55により浄化され、ガス出口57を通りエアバック内に流入し、例えば、0.04秒程度の短時間でエアバックが充分に膨張される。

しかし、以上のように構成されたエアバック展開用ガス発生装置では、密封容器85をアルミニウムからなる薄肉材で形成するとともに、仕切部材61の内面と密封容器85外周面との間に、密封容器85内のガス発生剤43の燃焼時に、密封容器85の仕切部材61へ向けての膨張を許容する容器膨張空間97を形成したので、ガス発生剤43が燃焼すると、燃焼ガスの圧力により、密封容器85が容器膨張空間97内に膨出し、この膨出部に燃焼ガスのガス通路が形成されるため、燃焼ガスのガス通路を確保するための燃焼室フィルタの設置を不要にすることが可能となる。

また、容器膨張空間97により、密封容器85が確実に膨張されるため、ガス発生剤43の燃焼により、密封容器85を、オリフィス82の位置において、より確実に破壊することが可能となる。

さらに、キャップ101に、凹部103を形成し、この凹部103と蓋部材65との間にクッション材100を充填したので、ガス発生剤43に作用する衝撃を緩和することができる。

第5図は、本発明のエアバック展開用ガス発生装置の他の実施例の密封容器を示すもので、この実施例では、密封容器105内には、着火薬107を収容するためのパック109が配置されている。

以上のように構成された密封容器105を使用したエアバック展開用ガス発生装置においても第1図に示した実施例とほぼ同様の効果を得ることができると、この実施例では、着火薬107をパック109内に収容したので、着火薬107の分散を有効に防止することが可能となる。

(発明の効果)

以上述べたように、本発明のエアパック展開用ガス発生装置では、密封容器をアルミニウムからなる薄肉材で形成するとともに、仕切部材の内面と密封容器外周面との間に、密封容器内のガス発生剤の燃焼時に、密封容器の仕切部材へ向けての膨張を許容する容器膨張空間を形成したので、ガス発生剤が燃焼すると、燃焼ガスの圧力により、密封容器が容器膨張空間内に膨出し、この膨出部に燃焼ガスのガス通路が形成されるため、燃焼ガスのガス通路を確保するための燃焼室フィルタの設置を不要にすることができるという利点がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明のエアパック展開用ガス発生装置の一実施例を示す縦断面図である。

第2図は第1図のハウジング本体を示す縦断面図である。

第3図は第2図のハウジング本体の上面図である。

第4図は第1図の掩い部材を示す縦断面図である。

第5図は本発明のエアパック展開用ガス発生装置の他の実施例の密封容器を示す縦断面図である。

第6図は従来のエアパック展開用ガス発生装置を示す縦断面図である。

(主要な部分の符号の説明)

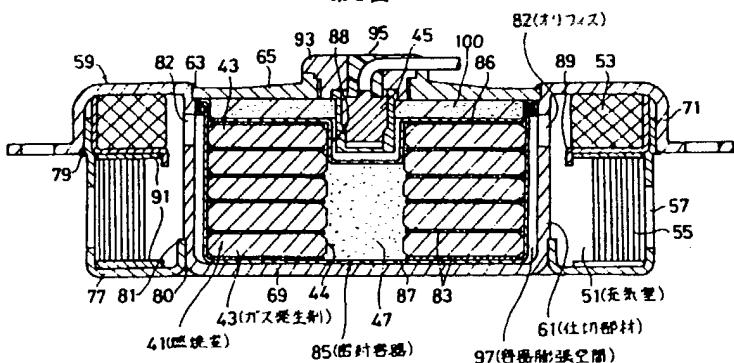
- 41 … 燃焼室
- 43 … ガス発生剤
- 51 … 充氣室
- 61 … 仕切部材
- 82 … オリフィス
- 85 … 密封容器
- 97 … 容器膨張空間

特許出願人 日本工機株式会社

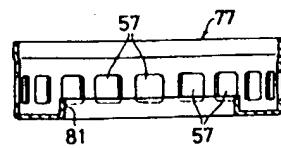
代理人 弁理士 古谷史明



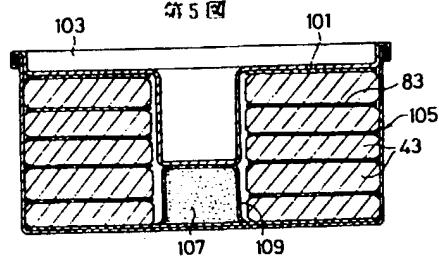
第1図



第4図



第5図



第6図

